

石川県地震被害想定調査報告書

令和 7 年 5 月

石川県

目次

はじめに	1
第1章 調査の概要	6
1. 基本的な考え方	6
2. 調査の前提	7
2. 1 想定地震	7
2. 2 被害想定項目	8
2. 3 想定範囲	9
2. 4 被害想定単位	10
2. 5 想定シーン	10
第2章 地震動・液状化・崖崩れ等の予測	11
1. 地震動の予測	11
1. 1 想定地震の選定	11
1. 2 震源の概要	15
1. 3 想定地震の計算ケース	18
1. 4 地震動予測手法の概要	19
1. 5 地震動の予測結果	20
2. 液状化の予測	31
2. 1 液状化危険度予測手法の概要	31
2. 2 液状化危険度の予測結果	36
3. 崖崩れ等の予測	50
3. 1 対象とする土砂災害警戒区域	50
3. 2 崖崩れ等の予測手法の概要	52
3. 3 崖崩れ等の予測結果	58
第3章 建物・物的・人的等被害予測	97
1. 建物被害	97
1. 1 建物データの作成	97
1. 2 揺れによる被害	104
1. 3 液状化による被害	110
1. 4 急傾斜地崩壊等による被害	114
1. 5 地震火災による被害	117
1. 6 被害予測結果	125
2. 物的被害	129
2. 1 ブロック塀の転倒	129
2. 2 自動販売機等の転倒	132
2. 3 屋外落下物の発生	134
2. 4 宅地の液状化被害	137

3.	人的被害.....	138
3. 1	人口データの作成.....	138
3. 2	建物倒壊による被害.....	145
3. 3	急傾斜地崩壊による被害.....	151
3. 4	火災による被害.....	155
3. 5	ブロック塀・屋外落下物の転倒による被害.....	164
3. 6	自動販売機の転倒による被害.....	169
3. 7	屋内収容物移動・転倒による被害.....	170
3. 8	要救助者（自力脱出困難者）の発生.....	180
3. 9	災害関連死.....	184
3. 10	被害予測結果.....	188
第4章	社会基盤施設等の被害予測.....	193
1.	ライフライン被害.....	193
1. 1	上水道被害.....	193
1. 2	下水道被害.....	216
1. 3	都市ガス被害.....	232
1. 4	LP ガス被害.....	235
1. 5	電力被害.....	237
1. 6	通信施設被害.....	257
2.	交通施設被害.....	280
2. 1	道路施設被害.....	280
2. 2	鉄道施設被害.....	309
2. 3	港湾・漁港施設被害.....	337
2. 4	空港施設被害.....	339
3.	生活機能支障.....	340
3. 1	避難者・支援者（対口支援職員・災害支援 NPO・ボランティア）.....	340
3. 2	災害時要支援者.....	353
3. 3	帰宅困難者.....	359
3. 4	飲食機能支障（備蓄物資の応急対応能力）.....	361
3. 5	医療機能支障.....	370
3. 6	介護・福祉機能支障.....	378
3. 7	住機能支障.....	410
3. 8	衛生機能支障（備蓄物資の応急対応能力）.....	411
3. 9	災害廃棄物量.....	425
4.	その他の被害.....	429
4. 1	エレベーターの停止.....	429
4. 2	文化財被害.....	434
4. 3	孤立集落.....	438

4. 4	海岸施設被害（農地海岸、建設海岸）	453
4. 5	ため池被害	454
4. 6	観光被害	469
5.	被害額算出	475
5. 1	被害予測手法	475
5. 2	被害予測結果	480
6.	被害のまとめ（シーン別一覧表）	486
第5章	災害シナリオの作成	536
1.	災害シナリオの作成方針	536
1. 1	基本的な考え方	536
1. 2	シナリオ想定的位置づけ	538
1. 3	災害シナリオ作成の流れ	538
2.	災害シナリオに掲載する項目	539
3.	災害シナリオの分類	540
4.	災害シナリオの作成結果	541
4. 1	建物被害	541
4. 2	物的被害	545
4. 3	人的被害	547
4. 4	ライフライン被害	554
4. 5	交通施設被害	561
4. 6	生活機能支障	566
4. 7	その他の被害	582
4. 8	経済被害	591
4. 9	被災自治体と応援自治体のシナリオ	592
4. 10	中山間地域のシナリオ	596
第6章	防災対策による被害軽減効果	599
1.	概要	599
2.	建物耐震化による建物・人的被害の施策効果	599
3.	家具固定による人的被害の施策効果	602
4.	初期消火率向上による建物・人的被害の施策効果	603
5.	感震ブレーカーの普及による建物・人的被害の施策効果	604
《巻末資料》		巻末-1
1.	想定地震の設定及び震源モデルの設定について	巻末-1
1. 1	震源断層モデル	巻末-1
1. 2	計算ケース（アスペリティ配置、破壊開始点）の設定について	巻末-1
2.	地震動予測のため地盤モデル作成	巻末-22
2. 1	自然現象に係るデータ及び資料の収集整理	巻末-22
2. 2	地震動予測のための地盤モデル作成	巻末-24

3. 液状化危険度予測のための地盤モデル作成と試算	巻末-51
3. 1 液状化危険度予測のための地盤モデル作成	巻末-51
3. 2 能登半島地震推計震度分布データ（気象庁）を用いた液状化危険度の試算..	巻末-55
4. 地震動予測結果.....	巻末-75
4. 1 震度分布と最大速度分布	巻末-75
5. その他参考図表等	巻末-88

《参考文献》

《用語集》

はじめに

○ 調査の目的

石川県では、平成 7 年 1 月 17 日に発生した阪神・淡路大震災を契機として、地震災害を予測するため、平成 7 年から 3 カ年計画で、県内に大きな地震が発生した場合を想定した地震被害想定調査を実施し、この調査の成果を県や市町の地域防災計画等に反映させるとともに、震災対策を進める基礎資料として活用してきた。

一方で、県内では、平成 19 年 3 月の能登半島地震や令和 6 年能登半島地震など県政史上未曾有の被害をもたらした地震が発生するとともに、県外においても東日本大震災や熊本地震、大阪府北部地震、北海道胆振東部地震などの大規模地震が相次いで発生しており、地震被害に関する様々な知見が得られている。

加えて、国においても、地震調査観測の空白域であった日本海側の調査が進められ、令和 6 年 8 月に兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖の 25 の海域活断層の長期評価を公表するなど、地震調査研究の成果が着実に蓄積されている。

こうした中、令和 3 年頃から能登地方において地震活動が活発化していることや前回の被害想定調査から 20 年以上が経過したことを鑑み、最新の科学的知見や手法、大規模地震から得られた課題や教訓、建物や人口等の社会条件の変化と地域特性を反映し、新たな被害想定調査を実施することとした。

今回の調査結果は、地震から大切な命を守るために、最新の科学的知見を踏まえ、地震被害の全体像を把握し、県及び市町の地域防災計画や県強靱化計画等に反映させ、地域ごとの効果的な防災施策を進めていくための基礎資料として活用するものである。

前回調査から想定項目を大幅に増やし、被害の程度を数値化して評価（定量評価）するとともに、令和 6 年能登半島地震の教訓を踏まえ、正月や GW といった通常よりも人が多い時期・時間帯での想定も行うなど、具体的な防災対策に結びつくよう調査を行った。

また、防災対策を講じた場合の被害軽減効果も併せて示しており、この調査結果を通じて、県民の防災意識の向上・防災知識の普及を図り、自助・共助・公助の推進につなげていきたい。

今後、市町や関係機関等と連携しながら対策の検討を進め、被害を最小限に抑えるよう取り組んでいく。

○ 前回調査との変更点

- ・最新の科学的知見に基づき県内に被害を及ぼす断層帯の見直しを行った。
- ・評価単位を 250m メッシュとした。谷や川筋などの軟弱地盤を区別するため、金沢市の人口集中地区（DID）は 50m メッシュの精緻な地盤モデルを作成した。
- ・想定シーンとして前回調査の冬の夕刻に加え、冬 5 時、夏 12 時のほか、帰省客や観光客など、人の分布が平常時と異なると考えられる正月及び GW を追加した。
- ・他県や国の地震被害想定調査を参考に、被害想定項目を充実した。

表 被害想定調査_変更点一覧

	前回調査	今回調査
想定地震	①大聖寺の地震 (M7.0) ②加賀平野の地震 (M7.0) ③呂知潟の地震 (M7.0) ④能登半島北方沖の地震 (M7.0)	①森本・富樫断層帯 (M7.2) ②呂知潟断層帯 (M7.6) ③砺波平野断層帯 (M7.2) ④庄川断層帯 (M7.9) ⑤福井平野東縁断層帯 (M7.6) ⑥能登海岸活動セグメント (M6.9) ⑦門前断層帯 (M7.5) ⑧能登半島北岸断層帯 (M8.1※) ⑨七尾湾東方断層帯 (M7.6)
想定単位	500m メッシュあるいは市町村	250m メッシュ (金沢市周辺 50m メッシュ) あるいは市町村
自然災害の 予測項目	・地震動 ・液状化 ・斜面崩壊	・地震動 ・液状化 ・崖崩れ等 (土砂災害警戒区域)
主な予測項目	・建物被害 ・ライフライン被害 (上水道、都市ガス、電力、通信) ・火災の被害 ・人的被害 ・土木構造物被災 (道路)	・建物被害 ・火災被害 ・物的被害 (ブロック塀、自動販売機、屋外落下物、宅地の液状化) ・人的被害 ・ライフライン被害 (上水道、下水道、都市ガス、LP ガス、電力、通信) ・交通被害 (道路、鉄道、港湾・漁港、空港) ・生活機能支障 (避難者・支援者、災害時要支援者、帰宅困難者、飲食機能、医療機能、介護・福祉機能、住機能、衛生機能、災害廃棄物量) ・その他 (エレベーター、文化財、孤立集落、海岸施設、ため池、観光) ・被害額 (直接経済被害、半間接経済被害、間接経済被害)
その他の 項目	・想定災害の評価 ・災害シナリオの作成	・災害シナリオの作成 ・防災対策による被害軽減効果の算出 (耐震化、家具固定、初期消火、感震ブレイカー設置) ・啓発資料の作成 (R7 予定)

※地震本部における複数の評価方法による推定値の中から最大値を記載

※赤字は前回調査からの変更点

○ 調査結果の留意点

- ・想定地震の震源や規模、被害予測結果はあくまで予測 (目安) であり、想定どおりの地震が必ずしも発生するとは限らない。また、実際の発災時には地震動をはじめ被害の状況は想定と異なることも予想される。
- ・想定地震以外にも、県内に甚大な被害を及ぼす地震が発生する可能性がある。
- ・被害の予測にあたっては、令和 6 年能登半島地震の建物被害等のデータが揃わない中、

それ以前に過去国内で発生した大規模地震の被災事例に基づく経験式等を用いて被害等を予測しており、令和 6 年能登半島地震における住家非住家の割合や災害関連死の状況を反映していない。

- ・被害想定は、地震動、建物データ、予測手法など、様々な要素を掛け合わせた結果である。条件が少しでも変わると被害は変化する。
- ・今回の調査は、できるだけ早く被害想定を公表し防災対策に反映するため、令和 6 年能登半島地震前の住民基本台帳等に基づき行った。今後の人口や建物の復旧状況を踏まえ、改めて調査を行う。
- ・津波被害については、令和 6 年能登半島地震による地形データの修正が示された後に調査を行う。なお、沿岸部や海域に位置する断層帯では、地震に伴い津波が発生する可能性がある。

○ 調査の体制

今回調査にあたり、専門的、技術的見地から助言等を得るために「石川県防災会議震災対策部会」において委員のご指導を得ながら実施した。

また、基礎データの作成にあたっては、県が保有するデータに加え、市町や交通・通信・ライフライン事業者等の防災関係機関にデータ提供のご協力をいただいた。

〈石川県防災会議震災対策部会 委員一覧〉

(学識経験者)

宮島 昌克	金沢大学名誉教授 <部会長> (令和6年4月1日以降) ※
室崎 益輝	神戸大学名誉教授 <部会長> (令和6年3月31日まで)
重川 希志依	常葉大学名誉教授
福和 伸夫	名古屋大学名誉教授
川村 國夫	金沢工業大学地域防災環境科学研究所特任教授
平松 良浩	金沢大学理工研究域地球社会基盤学系教授
青木 賢人	金沢大学人間社会研究域人間科学系准教授

※令和6年3月31日までは委員

(震災対策関係者)

中山 由紀夫	輪島市副市長
松本 勝	石川県立看護大学共同研究講座ウェルビーイング看護学教授 (令和6年4月1日以降)
塚田 久恵	石川県立看護大学地域看護学教授 (令和6年3月31日まで)
齊藤 典才	公益社団法人石川県医師会理事 (令和6年7月11日以降)
上田 博	公益社団法人石川県医師会副会長 (令和6年7月10日まで)
畝本 秀一	一般財団法人石川県建築住宅センター理事長 (令和6年4月1日以降)
照田 繁隆	一般財団法人石川県建築住宅センター会長 (令和6年3月31日まで)
北島 将平	石川県消防長会参与 (令和7年4月1日以降)
高島 敏幸	石川県消防長会参与 (令和6年4月1日以降、令和7年3月31日まで)
森川 茂善	石川県消防長会参与 (令和6年3月31日まで)
酒井 徳子	石川県能登北部保健福祉センター次長
北村 裕一	日赤防災ボランティアリーダー
明正 晋一	湊自主防災会
竹沢 淳一	石川県危機管理部長 <副部会長> (令和7年4月1日以降)
飯田 重則	石川県危機管理監 <副部会長>

(令和5年4月1日以降、令和7年3月31日まで)

村上 勝	石川県危機管理監 <副部会長> (令和5年3月31日まで)
------	-------------------------------

〈調査委託先〉 応用地質株式会社

※令和7年5月時点

〈石川県防災会議震災対策部会 開催概要〉

開催日	主な議題等
令和4年 5月11日	・本県における地震の発生状況について ・石川県震災対策に関する会議(R4.3.2)の概要について ・本県に影響を及ぼす主な活断層の長期評価について ・近年の大規模地震における被害内容等について ・自助・共助による地震への備えについて
令和4年 9月5日	・令和4年6月19日の地震(震度6弱)の被害状況について ・地震被害想定の見直しの技術的な課題について ・奥能登地域の主な活断層帯について ・地震被害想定における留意事項について
令和4年 11月24日	・地震被害想定調査の流れについて ・地震被害想定の見直し手法について(想定地震・地盤モデル・調査単位・想定シーン・被害想定項目等) ・防災・減災のための啓発について ・珠洲市周辺の地震活動に関する話題提供(平松委員)
令和5年 2月13日	・地震被害想定の見直し方針について ・県民への啓発手法について ・森本・富樫断層帯における重点的な調査観測について(平松委員) ・能登半島北東部において継続する地震活動に関する総合調査(文科省科研費助成事業)について(平松委員)
令和6年 4月19日	・令和6年能登半島地震による被害等の状況について ・能登半島北東部陸海域で継続する地震と災害の総合調査(文科省科研費助成事業)について(平松委員) ・令和6年能登半島地震に伴う学術研究船「白鳳丸」による緊急調査について(JAMSTEC) ・能登半島沖を含む日本海側の海域活断層の長期評価について(文部科学省地震火山防災研究課) ・石川県地震被害想定調査の方針の見直しについて ・令和6年能登半島地震の断層を追加する方針を決定(11断層で調査) ・想定シーンの追加(正月・夕18時、GW・昼12時) ・想定項目の追加(宅地の液化化、介護・福祉機能支障、海岸施設被害) ・石川県地域防災計画(地震災害対策編)の見直しについて
令和6年 8月29日	・日本海側の海域活断層の長期評価の公表について(文部科学省地震火山防災研究課) ・長期評価を踏まえた被害想定調査対象断層の検討 ・令和6年能登半島地震の断層として、当初対象断層としていた津波断層モデル3断層(猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメント)を集約し、能登半島北岸断層帯に置き換え ・平成19年能登半島地震の断層を門前断層帯に置き換え ・能登内浦地域への影響が考えられる七尾湾東方断層帯を追加(9断層で調査) ・地震被害想定調査の作業工程
令和7年 5月7日	・石川県地震被害想定調査の結果について